

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang Akademik 1999/2000

September 1999

HGT 216 - Kaedah Kuantitatif dalam Geografi

Masa: [3 jam]

---

KERTAS PEPERIKSAAN INI MENGANDUNGI TUJUH [7] SOALAN DI DALAM LAPAN [8] HALAMAN.

Jawab EMPAT [4] soalan sahaja.

1. Huraikan dengan ringkas

- [a] Data dan angkubah
- [b] Ukuran-ukuran kecenderungan memusat
- [c] Pendekatan Kebarangkalian
- [d] Sisihan mutlak, sisihan min dan sisihan piawai
- [e] Pengukuran pertalian dan signifikan

[25 markah]

2. [a] Huraikan beberapa ciri taburan kebarangkalian normal.

[5 markah]

[b] Dalam satu taburan normal, min ialah 46 dan sisihan piawainya ialah 15

- [ i] kira luas di bawah keluk di antara skor 37 hingga 56
- [ ii] kira kebarangkalian pada skor 65
- [iii] kira susunan persentil (PR) skor 78
- [iv] kira peratusan keluasan antara min dan  $z = 1.49$

[16 markah]

[c] Seorang guru mendapati bahawa 25 peratus pelajaranya adalah lemah dan akan gagal kursus beliau. Daripada satu ujian yang dijalankan, markah pelajaranya bertaburan normal dan min dan sisihan piawai taburan data tersebut ialah 72 dan 6. Berapakah markah yang patut dicapai oleh seseorang pelajar untuk lulus kursus tersebut?

[4 markah]

.../2

- 3 [a] Jelaskan dua syarat yang perlu ada sebelum memilih sesuatu kaedah ukuran kecenderungan memusat.

[2 markah]

- [b] Berdasarkan Jadual 1,  
Kira

- [ i] Purata sampel untuk semua 100 sampel kumpulan A dan B

[3 markah]

- [ ii] Purata sampel untuk semua 200 sampel kumpulan A,B dan C.

[3 markah]

**Jadual 1: Data berat tanah yang dikutip oleh tiga kumpulan pelajar**

Kumpulan	Jumlah sample, N	Purata berat sample (g)
A	50	20
B	50	30
C	100	10

- [c] Berdasarkan Jadual 2, kira min, median dan mod bagi taburan data tersebut.

**Jadual 2: Jumlah hujan bagi 6 bulan di Stesen Kajicuaca Manong**

Hujan setiap 6 bulan (mm)	Kekerapan dalam tempoh 50 tahun
300-399	14
400-499	46
500-599	58
600-699	76
700-799	68
800-899	62
900-999	48
1000-1099	22
1100-1199	6

[17 markah]

4. [a] Jelaskan perkara berikut secara ringkas

- [ i] Homoskedastisiti

- [ ii] ralat piawai

[4 markah]

- [b] Berdasarkan Jadual 3 di bawah, jawab soalan-soalan berikutnya:

**Jadual 3: Data cerapan lembapan tanah (X) dan kandungan garam (Y) di dalam tanah di Kedah**

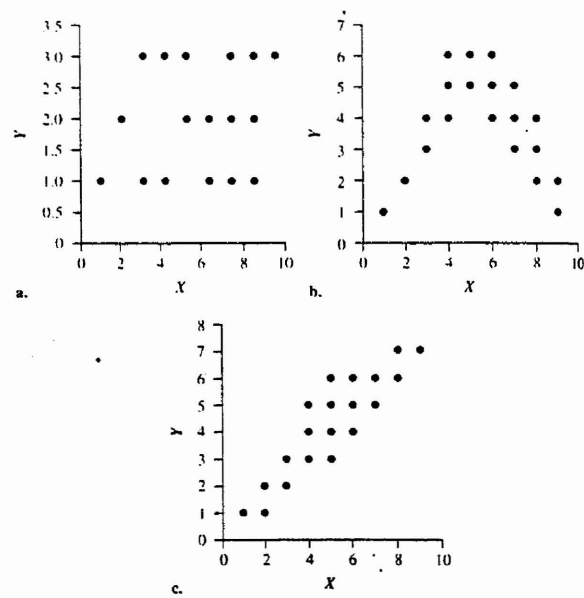
Bilangan	X (%)	Y (gram)
1	50	55
2	43	50
3	52	80
4	40	35
5	46	56
6	50	68
7	54	78
8	45	60
9	42	32
10	47	45
11	45	39
12	48	52

- [ i] Plot rajah serakan. [2 markah]
- [ ii] Kira a dan b bagi garisan regresi  $Y = a + bX$ . [5 markah]
- [iii] Dengan menggunakan garisan regresi di atas, kira skor ramalan bagi  $x=71$ . [4 markah]
- [iv] Kira ralat piawai bagi anggaran  $S_{y.x}$ . [5 markah]
- [ v] Kira jeda keyakinan 95% bagi nilai ramalan apabila  $x = 80$ . [5 markah]
5. [a] Huraikan beberapa bentuk korelasi yang boleh wujud antara 2 angkubah. [6 markah]
- [b] Bincangkan konsep korelasi dan penyebab. [5 markah]
- [c] Berdasarkan data dalam Jadual 2 kira koefisien korelasi Pearson  $r$ . [6 markah]
- [d] Berdasarkan Rajah 1 jelaskan graf yang mana satu mempunyai korelasi Pearson  $r$  yang paling tinggi dan kenapa? [5 markah]

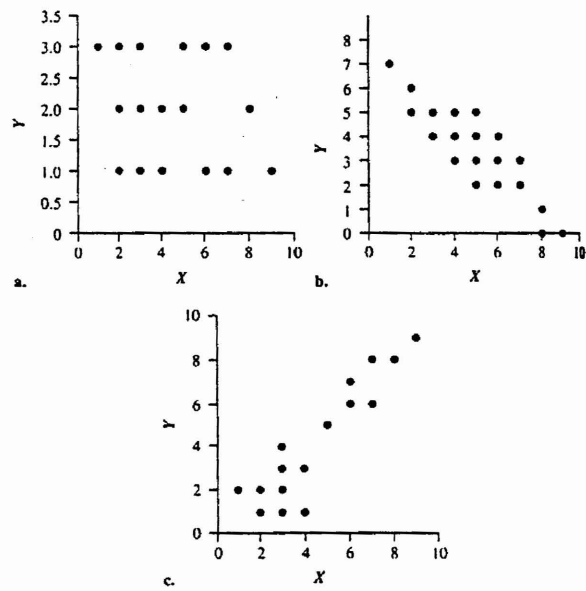
.../4

- [e] Rajah 2 menunjukkan tiga pertalian dua angkubah X dan Y,
- [ i] pasangan angkubah manakah yang mempunyai korelasi positif
  - [ ii] pasangan angkubah manakah yang mempunyai korelasi negatif
  - [iii] rajah serakan yang mana satu mempunyai darjah perkaitan yang tinggi tanpa mengira arah perkaitan
- [3 markah]
- 6 [a] Dengan merujuk kepada contoh-contoh yang sesuai jelaskan maksud konsep-konsep berikut:-
- [ i] Populasi
  - [ ii] Elemen persampelan
  - [iii] Kerangka persampelan
- [10 markah]
- [b] Huraikan prinsip-prinsip utama dalam menentukan saiz sampel.
- [15 markah]
7. [a] Jelaskan jenis-jenis data yang sesuai untuk ujian-ujian perkaitan seperti berikut:
- [ i] Lambda
  - [ ii] Gamma
  - [iii] Tau (Kendall's)
  - [iv] Rho
  - [ v] Chi Kuasa Dua (Chi-squared)
- [10 markah]
- [b] Huraikan perbezaan kegunaan Chi Kuasa Dua dalam statistik diskriptif dan statistik inferens.
- [15 markah]

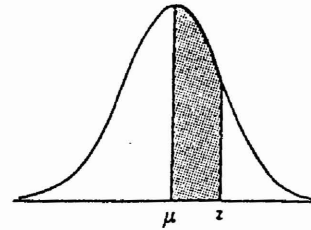
**Rajah 1**



**Rajah 2**



(area under standard normal curve from  $\mu$  to Z)



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990
3.1	.4990	.4991	.4991	.4991	.4992	.4992	.4992	.4992	.4993	.4993
3.2	.4993	.4993	.4994	.4994	.4994	.4994	.4994	.4995	.4995	.4995
3.3	.4995	.4995	.4995	.4996	.4996	.4996	.4996	.4996	.4996	.4997
3.4	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4998
3.6	.4998	.4998	.4999	.4999	.4999	.4999	.4999	.4999	.4999	.4999
3.9	.5000									

**Persamaan**

$$1. a_0 = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a_1 = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$2. r_s = 1 - \frac{6\sum D^2}{n^3 - n}$$

$$3. r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$4. t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$5. \text{Sisihan Piawai } \sigma_x = \sqrt{\sum x^2/n - \bar{x}^2}$$

$$6. \text{Skor } Z = \frac{X - \bar{X}}{\sigma}$$

**7. Ciri-ciri Taburan Binomial**

$$\text{Min } \mu = Np$$

$$\text{Varians, } \sigma^2 = Npq$$

$$\text{Pencongan, } \sigma^3 = (q-p)/\sqrt{Npq}$$

$$\text{Kurtosis, } \sigma^4 = 3 + (1-6pq)/Npq$$

--ooOOOoo--